UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA
INTERCULTURAL BILINGÜE "MUYU KAWSAY"

INTEGRANTES

- SAMANTHA CHICAIZA CAISACHANA
- ZOE JORDAN DIAZ
-

CURSO Y PARALELO:

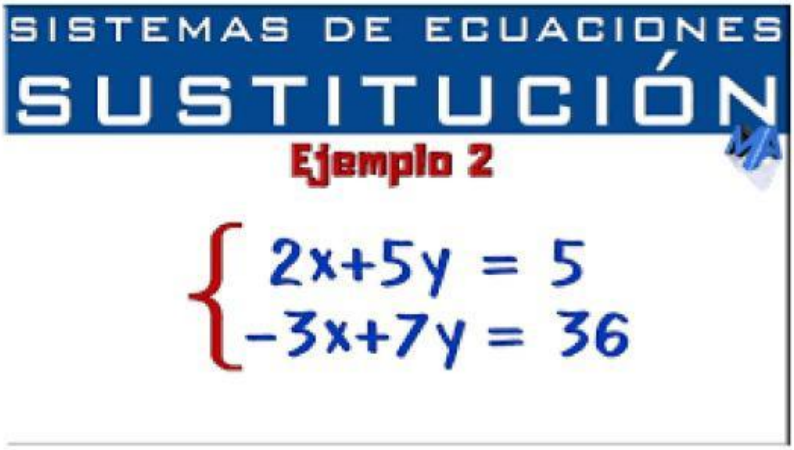
10MO "A"

DOCENTE:

TUPAC VALLEJO

TEMA:

ECUACIÓN DE 2*2 POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN



LIVEWORKSHEETS

ECUACIÓN DE 2 POR 2 POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

CONCEPTO

Recordemos que los Sistemas de Ecuaciones Lineales 2×2 son aquellos que se componen de dos ecuaciones con dos incógnitas, y existen varios métodos para llegar a su solución en caso de existir.

DESARROLLO

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

Paso 1. Se elige cualquiera de las incógnitas y se despeja en cualquiera de las ecuaciones.

En este caso vamos a despejar la variable **x** de la **Ecuación 2**

$$x - 2y = 3$$

$$\boxed{x = 3 + 2y}$$

Paso 2. Se sustituye la expresión obtenida en la otra ecuación

Despejar la variable x

Ecuación 2

$$x - 2y = 3$$

$$\boxed{x = 3 + 2y}$$

Sustituir en la otra ecuación

Ecuación 1

$$2x + 3y = 20$$

$$2(3 + 2y) + 3y = 20$$

Paso 3. Se resuelve la ecuación resultante del paso anterior para encontrar el valor de una de las incógnitas

LIVEWORKSHEETS

$$2(3 + 2y) + 3y = 20$$

$$6 + 4y + 3y = 20$$

$$6 + 7y = 20$$

$$7y = 20 - 6$$

$$7y = 14$$

$$\boxed{y = 2} \qquad y = \frac{14}{7}$$

Paso 4. El valor obtenido se reemplaza en la expresión del primer paso

Reemplazo el valor de y

$$x = 3 + 2y$$

$$\boxed{y = 2}$$

$$x = 3 + 2(2)$$

$$x = 3 + 4$$

$$\boxed{x = 7}$$

Paso 5. Verificación de la solución del sistema.

Nuestra solución:

$$\boxed{\begin{array}{l} y = 2 \\ x = 7 \end{array}}$$

Reemplazamos los valores obtenidos para cada una de las incógnitas en ambas ecuaciones con la finalidad de verificar que se cumpla la igualdad en ambos casos:

LIVEWORKSHEETS

Ecuación 1	Ecuación 2
$2x + 3y = 20$	$x - 2y = 3$
$2(7) + 3(2) = 20$	$7 - 2(2) = 3$
$14 + 6 = 20$	$7 - 4 = 3$
$20 = 20$	$3 = 3$

Se verifica que la solución del sistema si satisface ambas ecuaciones.

EJEMPLO

Ejercicios propuestos del método de sustitución

1

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

Solución

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

Despejamos la X e la segunda ecuación y se simplifica dividiendo entre 2

2x=16-4y $\Rightarrow$ $x = 8 - 2y.$

Sustituimos en la otra ecuación el valor de la variable C y resolvemos la ecuación

3(8-2y)-4y=-6
24-6y-4y=-6
-10y=-30
y=3.

Sustituimos el valor de y en la segunda ecuación

LIVEWORKSHEETS

$$x=8-2\cdot 3$$
$$x = 8 - 6$$
$$x = 2.$$

Por lo tanto, la solución al sistema de ecuaciones es

$$x=2, \quad y=3.$$

VIDEO

https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2iYuQ&ab_channel=Matem%C3%A1ticasprofeAlex - YouTube

LIVEWORKSHEETS